FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1896 **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 30 janvier 1896, à 1 heure

Par ARISTIDE-EMILE-GABRIEL-LOUIS DEBAINS

Né à Genève, le 8 juillet 1871.
Ancien externe des hôpitaux de Paris,
Médaille de bronze de l'Assistance publique.

ÉTUDE SUR QUELQUES INCONVÉNIENTS

PRODUITS PAR

LE BICARBONATE DE SOUDE

ET EN PARTICULIER

SUR L'IRRITATION VÉSICALE

Président : M. LABOULBÈNE, *professeur*.
Juges : MM. JOFFROY, *professeur*.
HUTINEL, ROGER, } *agrégés*.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
-9 MAR 96
LIBRARY

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2.

1896

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL.
Professeurs	MM.
Anatomie	FARABEUF.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	N...
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DIEULAFOY. DEBOVE.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	TERRIER.
Pharmacologie	POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale	LANDOUZY.
Hygiène	PROUST.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale	STRAUS.
Clinique médicale	SÉE (G.). POTAIN. JACCOUD. HAYEM.
Clinique des maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies nerveuses	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	DUPLAY. LE DENTU. TILLAUX. BERGER.
Clinique ophtalmologique	PANAS.
Clinique des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	TARNIER. PINARD.

Professeurs honoraires : MM. SAPPEY et PAJOT.

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	FAUCONNIER.	MARIE.	SEBILEAU.
ALBARRAN.	GAUCHER.	MENETRIER.	THIÉRY.
ANDRÉ.	GILBERT.	NÉLATON.	THOINOT.
BAR.	GILLES DE LA TOURETTE	NETTER.	TUFFIER.
BONNAIRE.	GLEY.	POIRIER, Chef des travaux anatomiques.	VARNIER.
BROCA.	HARTMANN.	RETTERER.	WALTHER.
CHANTEMESSE.	HEIM.	RICARD.	WEISS.
CHARRIN.	LEJARS.	ROGER.	WIDAL.
CHASSEVANT.	LETULLE.		WURTZ.
DELBET.	MARFAN.		

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA SŒUR BIEN-AIMÉE GABRIELLE

ÉTUDIANTE EN MÉDECINE

A Mme MATHILDE CHARDOT NÉE BOURLIER

FAIBLE HOMMAGE DE MA RECONNAISSANCE.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LABOULBÈNE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
MÉDECIN HONORAIRE DES HOPITAUX

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

INTRODUCTION

Notre but, en écrivant cette thèse sur les inconvénients du bicarbonate de soude, n'a pas été de vouloir en aucune façon en diminuer la valeur : cet excellent médicament rend et rendra toujours les plus grands services comme alcalin dans le traitement des dyspepsies et de l'ulcère de l'estomac.

Nous avons seulement voulu attirer l'attention sur quelques accidents produits à la suite de son administration à doses élevées, accidents qui eussent pu être mis à l'actif de toute autre cause, et provoquer des traitements inutiles, alors que la cessation du médicament suffit pour les faire disparaître.

Ces accidents se divisent en :

a) Distension douloureuse de l'estomac ;

b) Diarrhée ;

c) Palpitations ;

d) Irritation vésicale caractérisée par douleur, dysurie et même hématurie.

Ces derniers phénomènes sont de beaucoup les plus importants et ont été mis pour la première fois en lumière par M. Albert Mathieu, médecin de l'hôpital Andral, qui a bien voulu nous en donner plusieurs observations prises dans son service.

Pour ce qui est de la cachexie alcaline proprement dite, nous nous bornerons à citer des opinions d'auteurs,

jusqu'en ces derniers temps, n'ayant pu arriver à en réunir d'observations récentes.

Avant de commencer cette étude, nous tenons à acquitter notre dette de reconnaissance envers nos maîtres à la Faculté et dans les hôpitaux de Paris : MM. Thibierge, Porak, Comby, Galliard et Démelin.

Nous devons une gratitude toute particulière à M. le professeur agrégé Gaucher pour l'enseignement qu'il nous a donné pendant notre externat dans son service.

Notre maître le Dr Laborde a droit à nos remercîments pour les nombreux services qu'il nous a rendus.

Nous sommes heureux de pouvoir remercier sincèrement notre distingué ami, M. le docteur Villemin, de toutes les preuves d'affection qu'il nous a données.

Nous n'oublierons pas non plus M. le docteur Albert Mathieu qui nous a donné l'idée de cette thèse et a bien voulu nous communiquer ses observations.

Que M. le professeur Laboulbène, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse, veuille bien accepter l'expression de notre reconnaissance et de notre respect.

Si le bicarbonate de soude est pris en petite quantité comme dans la gastrite hypochlorhydrique en vue d'exciter la sécrétion gastrique (Huchard), il est décomposé peu à peu et il n'en résulte aucun inconvénient, mais s'il est pris en masse et introduit dans un estomac dont l'acidité est élevée, la décomposition peut être brusque et considérable : le premier inconvénient observé sera donc la distension.

CHAPITRE PREMIER

Distension de l'estomac.

En présence d'un milieu acide, soit par l'acide chlorhydrique, soit par l'acide lactique, comme il arrive parfois dans l'estomac, l'acide carbonique du bicarbonate de soude se dégage et si l'acidité est très marquée ce dégagement peut prendre d'assez grandes proportions ; il doit donc en résulter une distension de l'organe assez grande et par conséquent une impression désagréable. C'est en effet ce que la clinique démontre.

Ainsi il arrive qu'aussitôt le médicament ingéré le malade se plaint parfois de ballonnement, de sensations de pesanteur à l'épigastre. Chez certains sujets nerveux, la douleur peut être très violente. Il survient des éructations avec sensation brûlante au pharynx et picotements dans les fosses nasales quand le trop-plein gazeux reflue vers les voies supérieures. Quelquefois cette distension est telle que l'estomac se dessine sur la paroi abdominale. Ces accidents sont d'ailleurs fugitifs, le gaz en excès s'échappe ou se dissout et tout rentre dans l'ordre. Au bout de quelques minutes, le but cherché est atteint, l'hyperacidité est atténuée et le bicarbonate fait sentir son action bienfaisante.

C'est donc un inconvénient de peu d'importance : cependant chez les malades atteints d'hyperchlorhydrie

marquée, la distension sera d'autant plus grande et la douleur plus vive que l'hyperacidité sera plus considérable car il y aura une plus grande quantité de gaz mise en liberté. De même, dans les cas d'ulcère une distension trop grande pourrait faciliter une perforation avec toutes ses conséquences, d'où l'indication d'éviter les doses massives dans la thérapeutique de cette affection et de ne donner le bicarbonate que par pincées.

CHAPITRE II

Diarrhée.

La production de la diarrhée sous l'influence du bicarbonate de soude est un fait connu depuis longtemps. Ce serait même dans bien des cas plutôt un avantage qu'un inconvénient, car la plupart des dyspeptiques sont en même temps constipés. Néanmoins la diarrhée provoquée est quelquefois considérable et préjudiciable au patient. Nous rapportons plus loin trois observations de ce fait. Tous les auteurs sont d'ailleurs unanimes sur ce point et M. Besnier a démontré qu'il était difficile de faire prendre longtemps aux malades des doses réelles de bicarbonate seul, supérieures à dix grammes par vingt-quatre heures sans provoquer de la diarrhée et de l'irritation intestinale.

La diarrhée produite est simple, jamais sanglante. Les selles sont très nombreuses et peuvent atteindre jusqu'à quinze dans les vingt-quatre heures. Sur ce point l'expérimentation confirme la clinique, car on a constaté le fait sur des hommes bien portants après les avoir soumis à des doses régulières de sels de Vichy.

Cet inconvénient est du reste de peu d'importance ; aux doses de 10 à 20 grammes, le bicarbonate agit plu-

(1) Dict. Dechambre. Rhumatisme articulaire aigu. T. IV, 3e série, p. 633.

tôt comme déconstipant que comme provocateur de diarrhée, sauf bien entendu, susceptibilité particulière de l'individu. Le flux cesse avec l'administration du médicament et s'il fallait à tout prix continuer l'emploi du bicarbonate, il serait facile de lui adjoindre de la craie dont l'action alcaline est analogue et qui en outre a l'avantage d'être un constipant.

CHAPITRE III

Palpitations.

Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu trouver qu'un seul cas de palpitations consécutives à l'emploi du bicarbonate de soude, de sorte qu'il y a lieu de se demander, s'il ne s'agirait point là d'une simple coïncidence.

Nous relatons le fait malgré son isolement. C'est Stadelmann (1) qui l'a observé. Frappé par l'énorme azoturie trouvée dans certaines formes du diabète sucré, élimination subordonnée à la production élevée de certains acides gras, il eut l'idée que le syndrome complexe appelé « Coma diabétique » pouvait être une intoxication par des acides gras.

Il résolut donc de traiter le coma diabétique par les alcalins à haute dose. La science manquait de données sur la manière dont les diabétiques supporteraient une dose d'alcalins aussi considérable et aussi prolongée et surtout il n'était pas bien sûr que l'azote éliminé dût diminuer. Voici comment fut conduite l'expérience.

Un diabétique fut mis au bicarbonate de soude à la dose de 30 grammes par jour en deux fois. Au bout de huit jours le traitement fut interrompu à seule fin de

(1) Du traitement de certaines formes du diabète sucré par les alcalins. *Deutsches Archiv für klinische Medicin*, p. 302 et seq.

vérifier son efficacité. Huit jours après, il fut repris et continué aux doses successives de 36 grammes, 50 grammes, 72 grammes par vingt-quatre heures. Les conclusions de Stadelmann furent les suivantes :

1° Le bicarbonate de soude à hautes doses diminue considérablement l'élimination de l'azote ;

2° Les doses élevées sont nécessaires ;

3° Il y a accumulation du sel dans l'organisme, ce qui retarde l'apparition de la réaction alcaline des urines et tend à la prolonger après la cessation des doses ;

4° Il signale des palpitations violentes dont se plaignait le malade, bien que souvent le cœur ne donnât que 70 ou 72 pulsations. Il a constaté également une sensation de plénitude pénible après l'ingestion, un affaiblissement marqué et de la céphalée, surtout aux premières fortes doses.

CHAPITRE IV

Phénomènes d'irritation vésicale.

Cet accident était peu connu avant cette année et c'est à M. Albert Mathieu, médecin à l'hôpital Andral, que revient le mérite de l'avoir signalé le premier. A la discussion que provoqua cet auteur à la Société médicale des hôpitaux sur ce sujet, le 22 mars 1895, M. le professeur Hayem nous paraît accorder la priorité à M. le professeur Guyon. En effet il s'exprime en ces termes :

« C'est ainsi que s'expliquent probablement les accidents signalés par M. Guyon chez les urinaires qui prennent du bicarbonate de soude ». Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu découvrir de faits semblables dans les ouvrages de M. Guyon. Lui-même, consulté par nous à ce sujet, nous a affirmé n'avoir rien constaté de semblable, n'ayant du reste jamais, nous dit-il, dépassé la dose de huit à dix grammes de bicarbonate de soude par jour. Il ne croit pas d'ailleurs que les phénomènes observés par M. A. Mathieu soient autre chose qu'une irritation passagère de la vessie ou des reins, produite par une élimination par trop active du bicarbonate de soude, soit en nature soit à l'état de sous-carbonates mal définis. Peut-être ne s'agirait-il que d'une réaction alcaline des urines trop prononcée, favorisant le développement intra-vésical de micro-organismes,

amenant même la décomposition ammoniacale de l'urée avec toutes ses conséquences. Bien mieux, cet auteur semble nier à peu près les cystites dues uniquement à l'action médicamenteuse et au nombre des substances capables de cette action, il ne cite pas le bicarbonate de soude. Ainsi dans son *Traité des affections de la vessie et de la prostate*, page 803, il s'exprime ainsi : « Les réflexions qui précèdent au sujet de la cystite cantharidienne m'amènent à vous dire un mot de l'influence que peuvent avoir certains médicaments, tels que le sulfate de quinine, l'iodure de potassium, la morphine, les balsamiques, les diurétiques, les emplâtres de thapsia, les sinapismes. Un certain nombre d'auteurs parmi lesquels MM. Le Dentu, Chauvel, Hoffmann, Bally, semblent admettre ces causes de cystite. Mes observations ne me disposent pas à cette manière de voir ; je suis tenté de croire que, dans les cas où l'inflammation de la vessie a paru reconnaître des causes aussi légères, il s'agissait de sujets doués d'une susceptibilité toute particulière et probablement déjà sous le coup d'une influence diathésique ».

Quoi qu'il en soit, M. A. Mathieu a donné des observations évidentes de phénomènes d'irritation vésicale survenues à la suite de l'emploi du bicarbonate de soude. Nous-même apportons aujourd'hui trois observations inédites, deux prises dans son service, l'une rédigée par son interne M. Milian et l'autre à nous personnelle : la troisième nous a été donnée par M. Mathieu lui-même. Ce dernier nous a fait remarquer d'ailleurs qu'il s'agit surtout de symptômes d'irritation vé-

sicale bien plus que de cystite proprement dite, les urines n'étant pas purulentes.

En quoi consistent ces phénomènes ?

D'abord, les voit-on chez tous les malades qui prennent du bicarbonate de soude à dose élevée ?

Evidemment non ? La fréquence de cet accident est sans doute minime, tout au moins dans ses formes évidentes. Ainsi, M. le professeur Debove, qui plus que tout autre, a donné le bicarbonate de soude à haute dose, n'a jamais observé aucun fait de cet ordre. M. le professeur Hayem, déclare également qu'il a donné du bicarbonate de soude jusqu'à la dose de 30 grammes par jour à des dyspeptiques sans avoir observé aucun accident du côté des voies urinaires. Tout au plus a-t-il noté un peu d'ardeur uréthrale chez des sujets dont le canal n'était pas absolument sain antérieurement.

Il convient de faire remarquer que les sujets auxquels on administre le bicarbonate de soude sont souvent des hyperchlorhydriques. Or ces malades ont une tolérance toute particulière pour ce médicament. Ce n'est pas en effet du bicarbonate de soude seul qu'on leur donne, mais un mélange de ce sel avec du chlorure de sodium ou du lactate de sodium, voire même du phosphate de sodium, produits de la saturation du suc gastrique par une partie du bicarbonate dès son arrivée dans l'estomac, ainsi que le prouve la distension gazeuse plus haut signalée. Nous disons une partie, vu qu'il se dialyse certainement quelque peu du sel dans le sang, dans l'estomac et beaucoup plus dans le duodénum et l'intestin grêle, étant donnée la disposition anatomique

des fibres musculaires obliques de l'estomac (cravate de Suisse) permettant aux liquides de passer directement et très rapidement du cardia au pylore. Quoi qu'il en soit, chez les hyperchlorhydriques, les urines ne deviennent pas aussi rapidement alcalines que chez les sujets normaux : il serait même intéressant d'établir la relation entre la quantité de sel de Vichy capable d'alcaliniser les urines d'un hyperchlorhydrique et l'intensité de son hyperchlorhydrie : ceci en vue de faciliter le diagnostic de celle-ci.

Les phénomènes vésicaux dont nous parlons sont un fait réel et d'une fréquence relative puisque M. Mathieu, dans le courant d'une seule année, a pu en signaler quatre cas dans son service, sans compter ceux où il y avait dysurie simple.

L'homme âgé y est plus sujet que l'adulte ou l'adolescent en raison de l'importance prédisposante des lésions vésicales ou prostatiques si fréquentes à partir de la cinquantaine. Cette influence des lésions antérieures est frappante dans l'observation de M. Mathieu, du 22 mars 1895 ; en effet on trouve dans les antécédents du malade ce fait qu'il avait toujours uriné avec difficulté depuis son enfance, que son jet, projeté peu loin, était en vrille et d'un mince diamètre.

C'est parfois subitement sans aucun signe prémonitoire qu'éclate la crise douloureuse ou hématurique. D'autres fois, il y a quelques symptômes avant-coureurs, tels que besoins d'uriner un peu plus fréquents, douleur légère à la fin de la miction.

La douleur et l'hématurie sont les deux grands symptômes de la période d'état.

La douleur peut être très intense avec irradiations dorsales, spontanée ou provoquée par les mictions. Elle se présente aussi comme une simple sensation de pesanteur au bas-ventre. Le besoin d'uriner est fréquent mais non impérieux.

Quant à l'hématurie, elle est assez semblable aux hématuries des cystites du col. En effet, l'urine n'est teintée en rose qu'à la fin de la miction, puis lorsque celle-ci est terminée, il s'écoule quelques gouttes de sang pur. Dans un cas pourtant (observation VII) l'hématurie avait les caractères des hématuries d'origine rénale, c'est-à-dire que l'urine était également rouge du commencement à la fin de la miction, comme on pouvait s'en rendre compte par le procédé des trois verres de M. Guyon. Cette hématurie n'a jamais lieu en dehors de la miction. Elle se produit lorsque le malade a éprouvé quelque fatigue, lorsqu'il vient de marcher par exemple. C'est ainsi que l'urine du réveil est normale, tandis que celle du soir contient du sang. Il n'y a jamais de pus.

Mais ce qui caractérise le plus ces accidents, c'est leur cessation immédiate dès qu'on supprime le médicament. C'est un phénomène des plus curieux comme des plus démonstratifs que de voir la douleur et l'hématurie disparaître douze heures après la cessation du bicarbonate de soude.

Voilà pour les faits observés ? Quelle explication faut-il leur donner ?

Pour M. Ferrand (1) le bicarbonate de soude qui est un sel neutre et moins alcalin qu'on ne le dit souvent, le devient surtout en abandonnant dans l'économie une partie de son acide carbonique et en se transformant ainsi en sesqui-carbonates alcalins, corps mal définis chimiquement d'ailleurs. Or ces sesqui-carbonates sont loin d'être physiologiquement indifférents ; comme alcalins puissants, ils peuvent y saturer les acides soit dans l'estomac, soit dans le sang, soit jusque dans les sécrétions et en particulier dans la vessie.

Or quand on administre le bicarbonate de soude aux doses ordinaires de deux à quatre grammes, sa transformation en sels neutres s'opérant dans les premières voies et se trouvant terminée dans les liquides d'élimination, il ne peut se produire d'accidents.

Mais si on vient à le donner à dose surélevée, à des sujets en pleine accescence, sa décomposition s'opère sur une grande échelle, mais la quantité d'acides libres étant insuffisante pour saturer toute la soude il se produit une forte proportion de sesqui-carbonate qui se dialyse immédiatement dans le sang. De là aux voies d'excrétion, reins et vessie, il n'y a qu'un pas. Telle serait l'explication du fait qu'a observé M. Mathieu dans lequel l'irritation vésicale a été vive au point de provoquer une véritable hématurie.

Le résultat est le même, que cette espèce de cystite provienne de l'irritation topique des parois vésicales par le sel alcalin ou du développement microbien favorisé par l'alcalinité des urines.

(1) Ferrand, *Société de biologie*, 29 mars 1895.

Pour M. Mathieu ce n'est pas exclusivement à l'emploi du bicarbonate de soude mais à l'alcalinisation des milieux organiques et secondairement de l'urine que les phénomènes d'irritation vésicale doivent être attribués. En effet, l'un de ses malades eut une seconde poussée d'hématurie huit jours après la première sous l'influence de 4 grammes de magnésie et de 6 grammes de craie préparée.

La conclusion qui ressort de ces faits est qu'il faut surveiller la vessie des gens à qui on ordonne le bicarbonate de soude à haute dose, particulièrement de ceux ayant eu déjà ou ayant encore quelque affection des organes génito-urinaires. Mais peut-on éviter la production de ces accidents ? L'acidité de l'urine est chose fort variable et ne correspond nullement à l'acidité gastrique, aussi sa mesure ne peut-elle servir de guide pour la quantité de sel à administrer. Il vaut mieux, ainsi que le fait M. Mathieu, s'efforcer de neutraliser exactement et non à l'excès le suc gastrique des hyperchlorhydriques, puisque c'est là qu'on emploie le plus souvent les alcalins à haute dose. Mais comment y arriver ? Avec M. Mathieu, nous dirons que le meilleur point de repère est la douleur. En conséquence nous administrerons le bicarbonate non point à doses systématiques, mais par pincées au moment où le malade commence à souffrir.

Quand les accidents sont survenus, devons-nous nous alarmer et craindre pour le malade ? Non, et nous pouvons rassurer celui-ci immédiatement, car tout rentrera dans l'ordre dès que nous aurons supprimé le médicament.

CHAPITRE V

Cachexie alcaline.

Parmi les différents auteurs qui ont étudié la médication alcaline, les uns affirment, les autres nient son action cachectisante.

Au nombre des premiers, nous citerons Trousseau (1) qui s'exprime ainsi dans son *Traité de thérapeutique* : « Donner des alcalins, soit dans l'état de santé, soit dans l'état de maladie, ne peut jamais être chose indifférente. Pris sans indications, durant peu de temps, ils ne causent en somme qu'un trouble momentané : pris en grande quantité et longtemps, ils causent une cachexie, un amaigrissement déplorables.

Déjà les anciens avaient admirablement indiqué l'influence des alcalins sur la composition du sang. Ils avaient vu que ce liquide nourricier devenait plus fluide, qu'il se décolorait et qu'à la fin, il s'établissait une cachexie caractérisée par de la pâleur, de la bouffissure générale, des hémorrhagies passives. En outre, il survenait un amaigrissement souvent irréparable. Depuis quelques années, l'usage excessif que l'on a fait des eaux de Vichy, de Carlsbad et de Pougues dans le traitement de la goutte a permis de juger cette grosse question et

(1) Trousseau et Pidoux, *Traité de thérapeutique*, 9e édition, p. 516.

nous ne craignons pas de dire que l'abus des alcalins a causé plus de mal que l'abus de l'iode ».

De même que Trousseau, M. le professeur Bouchardat (1), dans son *Manuel de thérapeutique et de matière médicale*, affirme l'existence de la cachexie alcaline.

A l'appui de cette opinion sur l'influence pernicieuse des alcalins, nous pourrons citer les opinions du Dr Lœffler (*Schmidt's Jahrbücher*, 1848) relatées par Rabuteau (2). Ces expériences ont été faites sous sa direction et sur eux-mêmes par cinq étudiants allemands jouissant d'une santé parfaite. Ils prirent pendant huit à dix jours des alcalins à la dose progressive de 1 à 5 drachmes (de 1 gr. 77 à 8 gr. 85) et au bout de ce temps le sang tiré des veines présentait les caractères suivants :

1° En couleur et en densité, il ressemblait à du jus de cerises ;

2° Le nombre et le volume de leucocytes étaient augmentés ;

3° Les globules rouges étaient plus pâles que normalement;

4° La proportion d'eau était augmentée et celle des matières solides diminuée ;

5° Moins de matières grasses ;

6° Diminution de fermeté et d'élasticité du caillot dont les éléments solides étaient en proportion moindre que dans le sang normal.

Etat général : faiblesse, un peu de pâleur, manque

(1) Bouchardat, *Manuel de thérapeutique et de matière médicale*, p. 596.
(2) Rabuteau, *Traité de thérapeutique*, Paris, 1875, p. 244.

d'énergie et de stimulus aussi bien pour le corps que pour l'esprit, pouls plus lent et plus faible.

D'après M. Garrod (1), si on examine le sang d'un rhumatisant après l'administration des alcalins, on voit la fibrine se déposer plus lentement et sur toute la surface du caillot ; elle paraît différer de la fibrine normale et être moins coagulable.

M. Forestier, dans sa thèse *sur la médication alcaline*, arrive aux conclusions suivantes :

Si les alcalins sont administrés à forte dose, 20 grammes par jour, par exemple, et pendant peu de temps, les fonctions de la nutrition ne peuvent plus suffire à réparer les pertes produites par une désassimilation exagérée. Il y a une véritable dissolution du sang qui rendu plus liquide est moins propre à la nutrition, soit physiologique soit pathologique. Il en peut résulter une cachexie passagère. C'est là l'effet que l'on recherche dans le traitement des phlegmasies aiguës par les alcalins. Si ces médicaments sont pris à forte dose et pendant très longtemps, cette cachexie, d'abord passagère, s'établit en permanence ; le sang, dissous et appauvri par l'excès de la désassimilation, devient pâle et fluide ; de là la cachexie, l'émaciation, la transsudation séreuse, les hydropisies.

L'expérimentation semble aussi, entre les mains de C. Lomitkowsky, démontrer la cachexie alcaline. En effet, en 1871, cet auteur expérimenta sur 7 chiens. Ceux-ci prirent avec leur nourriture 20 à 60 grammes de bicarbonate de soude par jour, 500 à 600 grammes

(1) Garrod in thèse de Forestier, *La médication alcaline*, Paris, 1865.

en trois semaines. Il en résulta pour ces animaux diarrhée, vomissements, urines alcalines et dans quelques cas albumineuses. Chez ceux qui moururent ou qui furent mis à mort, on trouva les gencives gonflées et saignantes, des inflammations parenchymateuses du cœur, du foie, des reins, des glandes de Lieberkuhn ; dans le foie on ne trouva que peu ou point de sucre, tandis que la substance glycogène s'y rencontrait toujours en quantité variable. L'auteur en conclut que le ferment qui transforme la substance glycogène en sucre disparaît sous l'influence du bicarbonate de soude.

Ciment, qui a expérimenté sur lui-même les divers alcalins, a observé que sous l'influence du bicarbonate de soude à la dose de 8 grammes par jour, il subit une déglobulisation plus sensible qu'avec toutes les autres substances. Le rapport des globules blancs aux globules rouges resta le même. Le pouls qui avait conservé sa fréquence pendant deux jours, s'abaissa ensuite progressivement jusqu'au sixième jour. Dès le troisième jour, il nota une diminution de l'appétit, des régurgitations acides, une sensation profonde de plénitude à l'épigastre, des douleurs frontales avec exacerbations le matin, de la pâleur de la face et des épistaxis. Les globules augmentaient après la cessation du médicament.

MM. Rabuteau et Constant Boghoss (1), dans une série d'expériences faites sur eux-mêmes et sur une femme, arrivèrent aux résultats suivants :

Chez Constant Boghoss qui prit 50 grammes de bicarbonate de soude en 10 jours et chez la femme qui prit

(1) Rabuteau, *Traité de thérapeutique*, Paris, 1875, p. 241.

42 grammes de bicarbonate de potasse en 7 jours, on observa un état anémique prononcé et une diminution des forces musculaires (1).

L'appétit diminua également et ils durent parfois se faire violence pour ingérer la ration d'aliments qu'ils s'étaient prescrite.

Enfin, d'après Fonssagrives, le bicarbonate de soude, une fois absorbé, alcalinise le sérum du sang, diminue la coagulabilité de la fibrine et peut, si son usage est prolongé, produire une cachexie particulière, un véritable scorbut alcalin.

En 1878, Coignard, tout en défendant l'eau de Vichy de causer ces accidents, pense cependant qu'ils peuvent être imputés à l'usage des alcalins purs. « Il est, dit-il, de la plus haute importance de faire remarquer que ces résultats (perfectionnements de la nutrition, utilisation des principes albuminoïdes) ne sont atteints que par l'eau minérale et que l'on arrive souvent aux résultats contraires par l'usage pur et simple des alcalins dont l'action cachectisante est très réelle avec des doses élevées ou prolongées.

Tels sont les principaux auteurs affirmant l'existence de la cachexie alcaline. Voyons maintenant les travaux entrepris dans le but de démontrer sa non-existence.

En 1875, Zénon Pupier (2), expérimentant sur des chiens, des poulets et des lapins, obtint les résultats suivants :

(1) Boghoss Constant, Thèse de Paris, 1870.

(2) Zénon Pupier, cité par Manquat, *Traité de thérapeutique*, t. I, p. 714, et par Souligoux, *Étude sur les alcalins*, Paris, 1878, p. 392.

Des chiens, soumis au régime des eaux alcalines en boisson et dans leur soupe, augmentèrent constamment de poids. Chez l'un d'eux, le nombre de globules rouges qui était de 3.165.800 au début de l'expérience devint de 5.914.800 après un mois de traitement alcalin. Chez une chienne soumise au même régime pendant six semaines les globules rouges montèrent de 3.017.500 à 4.651.200. Les poulets présentèrent le même phénomène de 2.317.660, les globules rouges montèrent à 4.624.000 après un mois de traitement. Des lapins auxquels M. Pupier fit avaler de l'eau alcaline avec une pipette présentèrent une augmentation semblable de globules rouges, de 2.419.610 à 3.665.200.

M. Pupier en arrive ainsi à cette conclusion, que les alcalins tendent à produire l'hyperglobulie et que dans les affections organiques, ils ne peuvent être impliqués dans la production d'un état cachectique que comme stimulants de l'évolution morbide qui seule conduit à la cachexie.

En 1879, M. de Lalaubie (1), ayant soumis 8 anémiques au traitement par l'eau de Vichy, constata dans tous les cas une augmentation globulaire. Cet auteur en conclut que l'eau de Vichy administrée à dose thérapeutique et dans des conditions qui permettent l'exercice de certaines activités fonctionnelles, élève d'une façon très appréciable le niveau globulaire dans les anémies liées à des affections justiciables de Vichy. Mais d'après lui, les hypoglobulies liées à des affections que l'eau

(1) De Lalaubie, cité par Manquat, tome I, p. 714.

de Vichy ne peut modifier avantageusement, bénéficient peu de l'action reconstituante du médicament.

En 1880, les Drs Martin Damourette et Hyades présentèrent à l'Académie des sciences un travail intitulé : *Notes sur quelques effets nutritifs des alcalins à dose modérée d'après l'expérimentation sur l'homme dans l'état de santé.* D'après ces auteurs, les alcalins activent les oxydations organiques, car on trouve continuellement une augmentation de l'urée dans l'urine. On trouve par contre une diminution de l'acide urique, ce qui prouve une perfection plus grande dans la désassimilation des matières azotées, qui dès lors ne sont rejetées qu'après avoir donné toute la force qu'elles peuvent engendrer.

D'après ces auteurs, il n'y aurait donc pas de cachexie alcaline et le bicarbonate de soude ne pourrait être contre-indiqué que chez des malades déjà anémiés, chez lesquels il ne faut pas activer les combustions. C'est d'ailleurs l'avis de M. A. Mathieu.

Martin Damourette et Hyades ajoutent que la production des hématies s'est montrée activée chez les sujets chez lesquels l'hématimétrie a été pratiquée comparativement dans l'état physiologique et dans l'état expérimental.

« On ne peut invoquer ici, disent-ils, pour expliquer l'hypergenèse des globules, ni la guérison d'une dyspepsie comme chez les malades de Vichy, ni même un surcroît d'activité imprimé à la digestion normale, puisque, chez un des sujets, le bicarbonate occasionna des troubles gastriques.

« Toutefois, nous renonçons pour le moment à tirer de nos expériences cette interprétation définitive que les alcalins augmentent directement les globules du sang, nos résultats ne sont ni assez tranchés, ni assez nombreux pour autoriser dès à présent et sans réserve pareille conclusion. Mais ce que nous n'hésitons pas à proclamer dès aujourd'hui, c'est que l'existence d'une anémie ne peut contre-indiquer l'emploi de l'eau de Vichy chez des sujets où il existe un autre état morbide justiciable de la médication alcaline. Le seul élément d'appréciation nutritive des alcalins dont nous ne nous soyons pas servis dans ces recherches sur l'homme, c'est la pesée du corps. Or nous pouvons extraire d'une série d'expériences encore inédites, faites par l'un de nous en 1870 sur une famille de 8 lapins, cette donnée, qu'un des lapins soumis à des injections sous-dermiques de bicarbonate de potasse présenta un coefficient de nutrition plus élevé qu'un lapin de comparaison recevant des injections d'eau pure ».

Stadelmann aussi a expérimenté sur l'homme sain avec quelques-uns de ses élèves et n'a jamais remarqué quoi que ce soit des symptômes observés par Trousseau Iavéïne, en 1890, expérimente aussi sur sept hommes bien portants. Chaque expérience comprend trois périodes : avant, pendant, après l'administration du médicament, chacune durant quatre jours. Il donne 20 grammes de bicarbonate de soude par jour, deux à trois heures après le repas. Les résultats aboutissent à ceci : L'échange azotique est augmenté de 1 à 5 o/o.

La quantité de substances extractives dans les urines est également augmentée (1).

L'assimilation de l'azote des aliments est un peu diminuée.

La réaction des urines est alcaline.

Les pertes cutano-pulmonaires sont identiques.

Le poids du corps est invariable.

Les selles sont plus abondantes et plus liquides.

Il n'y est donc pas question de cachexie alcaline.

Enfin nous avons demandé à M. le professeur Debove, qui a préconisé l'usage du bicarbonate de soude, administré à la dose de 60 grammes par jour dans les dyspepsies et qui l'a employé d'une manière identique à titre d'essai thérapeutique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, son avis sur cette question si controversée. Or il n'a jamais observé le moindre inconvénient de l'usage du bicarbonate de soude, même aux doses citées plus haut.

M. le Dr Albert Mathieu pense de même et ne croit pas à l'existence de la cachexie alcaline.

M. le Professeur Hayem, dans son livre *des Médications*, page 333, dit également: « J'ai vu, comme beaucoup de mes confrères, les alcalins être supportés à hautes doses sans troubles de la nutrition générale ».

Et Bouveret, dans son *Traité des maladies de l'estomac*, p. 158, déclare que l'usage des alcalins à haute dose peut être continué sans aucun inconvénient. « Je prescris ordinairement, dit-il, la médication alcaline pen-

(1) Iavéine, *Wratch*, 1890, p. 954.

dant 3 semaines par mois et plusieurs fois consécutivement. La semaine d'interruption me permet d'apprécier les résultats obtenus et de faire de nouvelles explorations de chimisme stomacal ». Autrement dit, s'il interrompt la médication, ce n'est pas par crainte de son action, mais pour analyser celle-ci.

L'avis de ces derniers, ou leur autorité, le nombre considérable de malades qu'ils ont observés et les procédés nouveaux dont ils disposaient pour leurs expériences (hématimétrie, chimisme stomacal) doit prévaloir. Et nous pensons comme eux que la cachexie alcaline n'est pas démontrée et que la déglobulisation n'existe pas. Le bicarbonate de soude ne saurait donc de ce fait produire la cachexie.

Toutefois nous faisons une réserve pour les sujets chez lesquels son emploi occasionne une diarrhée permanente. Chez de tels malades en effet, une diarrhée indéfiniment prolongée ne saurait persister sans amener un affaiblissement général et partant sans avoir sur l'organisme une action cachectisante.

OBSERVATIONS

Observation I. — *Diarrhée et ballonnement* (inédite).

Service du Dr Mathieu, médecin de l'hôpital Andral.

Le nommé N... entré le 24 septembre 1895 salle Pidoux, n° 2, pour maladie de Reichmann, est mis au bicarbonate de soude mélangé de magnésie.

Bicarbonate de soude . . . . . 20 grammes.
Magnésie. . . . . 5 —

à prendre en un jour par cuillerées à café au moment des douleurs.

Le 30 octobre, le malade se plaint d'envies fréquentes et impérieuses d'uriner. Les mictions sont légèrement douloureuses. M. Mathieu apprend aussi que si le bicarbonate de soude calme le malade le matin, ce médicament est pour lui une cause de souffrance le soir. En effet, immédiatement après l'absorption du sel, le malade dit avoir l'estomac ballonné et ressentir des tiraillements à son niveau. Ces sensations désagréables disparaissaient d'ailleurs assez rapidement. D'autre part, le malade, auparavant constipé, est maintenant relâché : il a plusieurs selles par jour et celles-ci sont un peu diarrhéiques. Les phénomènes de diarrhée, de cystite, de ballonnement cessent avec la suppression du médicament remplacé par la craie.

M. Mathieu explique de la manière suivante la douleur vespérale occasionnée par la présence du bicarbonate de soude dans l'estomac. Le matin, dit-il, on lave l'estomac du malade, il n'y a donc plus dans cet organe de produits de sa sécrétion. Le soir, au contraire chez cet homme atteint de stase, il y a accumulation d'acide chlorhydrique dans l'antre prépylorique. Il en résulte que le sel, à son contact avec le liquide, est rapidement décomposé, et qu'une grande quantité de CO^2 est tout à coup mise en liberté ; de là, une disten-

sion brusque et partant douloureuse de cet estomac d'ailleurs hyperesthésié.

Observation II. — *Ballonnement* (inédite).

Service du Dr Alb. Mathieu, médecin de l'hôpital Andral.

Le nommé Rigault, âgé de 46 ans, soigné dans le service du Dr Mathieu pour une gastrite éthylique avec hyperchlorhydrie, est mis au bicarbonate de soude : 20 grammes et magnésie calcinée : 5 gr. Il absorbe une partie de cette poudre à chaque appréhension douloureuse.

R. n'a jamais éprouvé d'inconvénient bien sérieux de cette médication. Pourtant, nous dit-il, dès que j'ai absorbé le sel, cela me brûle un peu et j'éprouve une sensation pénible de pesanteur, de ballonnement dans le ventre. D'ailleurs, cet état désagréable plutôt que douloureux dure à peine deux ou trois minutes, et l'action calmante du médicament lui succède immédiatement.

Observation III. — *Diarrhée* (inédite).

Service du Dr Mathieu, médecin de l'hôpital Andral.

La nommée Leuch Marie, âgée de 26 ans, atteinte de névropathie, est soignée depuis un mois dans le service pour une anorexie à peu près complète et pour des douleurs gastriques. Malgré tous les soins elle vomit sans cesse et souffre perpétuellement. Elle en est arrivée à un état de maigreur tel qu'elle reste confinée au lit, n'ayant pas la force de se tenir debout.

On décide de la gaver à la poudre de viande avec le tube de Frémont.

Au bout de 3 ou 4 jours, la malade, qui d'ailleurs supportait bien le tubage, se plaint de souffrir de l'estomac aussitôt après le gavage. Dès lors, on ajoute au liquide ingéré une cuillerée à bouche de bicarbonate de soude.

La malade était auparavant très constipée : elle restait (avant qu'elle ne fût dans le service, bien entendu) des semaines entières

sans aller à la garde-robe. Une fois même depuis son entrée à l'hôpital on avait dû lui donner un grand lavement de 2 litres sous faible pression pour évacuer son gros intestin bondé de scybales depuis le cœcum jusqu'à l'S iliaque.

Le lendemain même de l'administration du bicarbonate de soude, la femme Leuch est prise de diarrhée. Elle va quatre fois à la selle dans la journée et ses défécations sont liquides.

On dut supprimer le bicarbonate de soude deux jours après. On le remplaça par de la craie, et dès lors le gavage put être administré régulièrement et sans inconvénient.

Observation IV.— *Diarrhée*, donnée par le Dr A. Dorion de Moncontour (de Bretagne).

F..., étudiant en médecine, atteint d'une blennorrhagie, institue le vieux traitement et prend chaque jour 1 gramme de bicarbonate de soude dans un litre d'eau au lieu de vin.

A ce moment, période de début, il ne prenait aucun autre médicament, et, suivant la règle antique, laissait couler philosophiquement. Deux jours après il fut pris de diarrhée. Non prévenu, il continua à prendre du bicarbonate de soude mais il absorba en même temps quelques gouttes de laudanum et du bismuth qui calmèrent son flux intestinal.

Ce traitement anti-diarrhéique ayant produit de bons résultats, F... le supprima. Mais, ayant cessé l'usage des constipants et continuant son bicarbonate de soude, il fut repris de diarrhée, jusqu'au moment où, en laissant de côté le bicarbonate de soude, il la vit disparaître en même temps que sa cause.

Observation V. — *Irritation vésicale.*

M. le Dr Albert Mathieu, médecin de l'hôpital Andral, *Société médicale des hôpitaux* du 22 mars 1895.

Deux ou trois fois, j'avais vu les malades se plaindre d'un peu d'irritation de la vessie. Ils avaient des besoins fréquents d'uriner

et un peu de douleur à la fin de la miction. Il avait suffi de supprimer l'usage des alcalins ou d'en diminuer les doses pour faire disparaître complètement ces légers accidents.

Récemment je soignais un malade qui, avec des signes rationnels d'hyperchlorhydrie, avait présenté une hématémèse assez abondante. Au bout de quinze jours environ, les vomissements n'ayant pas reparu, l'amélioration étant assez sensible, je voulus augmenter l'alimentation et je fis prendre de la viande finement hachée et des potages au lait. Sous l'influence de cette ingestion d'une quantité plus abondante d'alimeuts plus substantiels et plus irritants, les douleurs dorsales, très atténuées, réapparurent avec une grande violence. Pour les combattre, en supprimant leur cause probable, m'inspirant en cela de l'exemple donné par M. Debove, je fis prendre au malade un mélange de 12 grammes de bicarbonate de soude et de 3 grammes de magnésie calcinée par doses espacées d'heure en heure.

Le second jour, vers le soir, sans aucun phénomène prémonitoire, à la fin d'uue miction, éclata une douleur iutense et du sang apparut dans l'urine. L'hématurie se reproduisit aux mictions suivantes pendant environ trente-six heures ; la douleur disparut assez vite et le sang diminua progressivement dans les urines.

Aussitôt prévenu, j'attribuai la crise de cystite du col à l'action des alcalins à haute dose et je les supprimai.

Cependant les douleurs dorsales, après avoir été très atténuées pendant deux jours, reparurent avec la même intensité.

Pensant que le bicarbonate de soude avait été le vrai coupable, je fis prendre alors, par doses espacées de deux heures en deux heures, un mélange de 4 grammes de magnésie et de 6 grammes de craie préparée. La nuit suivante il y eut une nouvelle crise de cystite hématurique. Elle fut moins intense et de plus courte durée que la première. C'étaient donc bien les alcalins en général et non plus spécialement le bicarbonate de soude qu'il fallait mettre en cause.

Les alcalins furent complètement supprimés, et les signes de cystite ne reparurent plus.

Les urines n'ont pas renfermé d'albumine en dehors des deux périodes d'hématurie.

Le malade en question a toujours, depuis son enfance, uriné avec une certaine difficulté, son jet, projeté peu loin, était en vrille et d'un mince diamètre. On peut penser qu'il présente une anomalie susceptible d'expliquer, en partie tout au moins, la grande susceptibilité de sa vessie vis-à-vis des alcalins.

Quoi qu'il en soit, j'attirerai l'attention sur ce fait que rien n'avait pu me mettre en garde de ce côté ; c'est subitement, sans aucun signe prémonitoire, qu'a éclaté la crise de cystite et d'hématurie. Si je n'avais pas attribué cette crise à sa cause réelle et suspendu l'usage des alcalins, les accidents eussent certainement persisté, et ils se seraient probablement aggravés.

Il est donc nécessaire d'attirer l'attention des médecins sur cet accident trop peu connu de la médication alcaline à haute dose.

Observation VI. — *Irritation vésicale.*

M. le Dr Albert Mathieu, médecin de l'hôpital Andral. *Société médicale des hôpitaux*, 17 mai 1895.

Un de nos confrères a bien voulu, par reconnaissance me dit-il, me faire part de son auto-observation ; voici les principaux passages de la lettre qu'il m'a adressée :

« Depuis plusieurs mois, j'ingérais après mon repas, pour combattre le pyrosis, des doses croissantes de bicarbonate de soude, soit :

En octobre	1894. . .	8 à 9	grammes par jour
novembre	1894. . .	8 à 9	—
décembre	1894. . .	12 à 13	—
janvier	1895. . .	18	—
février	1895. . .	20	—
mars	1895. . .	25	—

Ces doses étaient ingérées en quatre prises, l'une immédiatement après le repas, l'autre environ deux heures après. Jusqu'à la mi-février je n'éprouvai aucun malaise. A cette époque, je commençai à

avoir des envies de plus en plus fréquentes d'uriner, c'était de la pollakiurie et, en même temps, de la polyurie : urines claires et limpides d'acidité normale. Au bout d'un mois de cet état de choses, c'est-à-dire vers le milieu de mars, je commençai à éprouver les premiers symptômes de cystite aiguë du col : envies d'uriner extrêmement fréquentes, douleurs de plus en plus aiguës au début et à la fin de la miction etc.

Les urines en très petite quantité à chaque miction étaient toujours extrêmement limpides et plutôt hyperacides (il est vrai que je ne me rappelle pas à quelle distance de mes ingestions de bicarbonate de soude je les analysais).

Le 31 mars seulement, je lisais votre communication à la Société médicale des hôpitaux, et pensais immédiatement à incriminer le bicarbonate de soude. Je cessai d'en prendre le 1er avril ; le lendemain, les douleurs disparaissaient ; le 3 avril, tous les symptômes vésicaux avaient disparu.

Y a-t-il chez moi prédisposition, je n'en sais rien ; je n'ai aucun passé uréthral, je n'ai que trente-deux ans. A moins qu'il n'y ait une prédisposition organique, jusqu'à l'âge de douze ans, j'eus de l'incontinence nocturne d'urine.

En tout cas, il ne me semble pas qu'il y ait eu chez moi une lésion quelconque puisque les accidents ont cessé moins de trois jours après la suppression du traitement absolu.

Il est bon de noter encore que j'ai fait analyser le bicarbonate dont je me servais ; il renfermait, d'après l'analyse faite par un professeur d'une Ecole de médecine de l'Ouest, 15 p. 100 de sulfate de soude. »

Il est à remarquer que les urines sont restées claires et limpides pendant que le bicarbonate de soude était ingéré à haute dose et que s'étaient établis les phénomènes d'irritation du col de la vessie. Elles seraient aussi restées acides ; toutefois il n'est pas démontré qu'elles n'aient été alcalines à certaines heures de la journée. Il est remarquable déjà qu'elles ne l'aient pas été d'une façon permanente. J'avais tendance à penser que l'irritation du col ne survenait que lorsque l'alcalinité de l'urine était accentuée et permanente.

Notre confrère se croyait sans doute autorisé par l'acidité de son urine à augmenter la dose du sel alcalin ingéré ; le point de repère tel qu'il le prenait était en tout cas insuffisant et il est intéressant de le constater.

Observation VII. — (Inédite, en partie personnelle) prise dans le service du Dr Mathieu, médecin de l'hôpital Andral, par M. G. Milian, interne des hôpitaux, achevée par l'auteur.

H... âgé de 53 ans, employé d'octroi.

Hyperchlorhydrie datant de 20 ans.

Traitement par le bicarbonate de soude commencé il y a trois ans à la dose de 40 grammes par jour, en 4 doses, et continué pendant deux ans. Déjà à ce moment le malade s'apercevait qu'il urinait très souvent et beaucoup (le malade prenait six litres de lait par jour). Les mictions étaient impérieuses.

Pas d'hématémèse.

Traitement par les alcalins repris au mois de mars 1895 : 20 grammes de bicarbonate de soude et 5 grammes de magnésie.

Mais au bout d'un mois le malade ne prend plus de poudre que la quantité nécessaire pour calmer ses douleurs, c'est-à-dire trois cuillerées à café environ par jour.

Au commencement d'octobre le malade se plaint d'éprouver, depuis un mois, les phénomènes suivants : sensation de pesanteur au bas-ventre ; fréquence des mictions (le malade se lève trois fois par nuit); néanmoins celles-ci ne paraissent pas impérieuses. H... attire notre attention sur le fait suivant qui n'existait pas d'ailleurs avant l'apparition de ces derniers symptômes ni pendant la durée du premier traitement par les alcalins : quand le besoin d'uriner se fait sentir, il n'urine d'abord que quelques gouttes et pense avoir terminé ; mais il est alors repris d'un nouveau besoin et cette fois urine abondamment. La portée du jet est un peu diminuée. La prostate est d'ailleurs légèrement hypertrophiée. Une hématurie assez abondante survient quand le malade a marché, lorsqu'il est au repos, elle ne se produit pas. Ainsi, à son réveil, le malade n'urine pas de sang

et l'hématurie n'apparaît que lorsqu'il a marché pour se rendre à son bureau.

Elle se présente sous la forme suivante : l'urine est teinte de sang dans sa totalité aussi bien au début qu'à la fin de la miction. Celle-ci n'a jamais été suivie de l'émission de quelques gouttes de sang pur.

Les urines sont troubles au dire du malade.

Le malade qui était simplement venu consulter ne peut être suivi.

Cette observation nous ayant été communiquée, nous avons tenu à la compléter. Nous sommes allé à la recherche du malade et avons appris les faits suivants qui confirment absolument l'origine de l'irritation vésicale.

Le malade cessa de prendre du bicarbonate de soude immédiatement après sa consultation.

Le lendemain les urines n'étaient plus que très légèrement teintées de sang.

Le surlendemain l'hématurie avait complètement disparu.

Quant aux autres phénomènes urinaires, ils diminuèrent progressivement.

A l'heure actuelle (12 janvier) le malade n'éprouve plus qu'une légère sensation de pesanteur du côté du bas-ventre.

Le malade reprend du bicarbonate de soude depuis quinze jours, à très petite dose (1/2 d'une cuillerée à café par jour).

L'hématurie ne s'est plus reproduite.

Observation VIII (Inédite).

Donnée par M. A. Mathieu.

Malade âgée de 30 ans, hyperchlorhydrique, traitée par M. Mathieu par le bicarbonate de soude à haute dose. Bien que ce dernier l'ait prévenue de la possibilité d'accidents de ce genre, la malade, dès qu'elle ressentit quelques douleurs en urinant, alla trouver son pharmacien, qui lui assura que le bicarbonate de soude ne

pouvait lui donner d'accidents semblables. Comme elle continuait son traitement, l'irritation augmenta au point d'amener une hématurie. Justement effrayée, elle vint trouver M. Mathieu qui en cessant l'emploi du bicarbonate, fit cesser immédiatement tous les accidents vésicaux. Depuis la malade se porte bien et n'est pas revenue consulter pour des accidents de ce genre.

CONCLUSIONS

Si le bicarbonate de soude est un médicament précieux, rendant journellement des services immenses à la thérapeutique, il ne faut cependant pas perdre de vue que son emploi peut parfois occasionner divers accidents tels que :

I. — De la distension de l'estomac (produite par l'acide carbonique que le bicarbonate dégage en présence de l'acide chlorhydrique).

II. — De la diarrhée (provoquée par ce médicament même à faible dose).

III. — Des palpitations et des troubles du côté du système nerveux (phénomènes extrêmement rares).

IV. — Des phénomènes d'irritation vésicale avec douleurs, mictions fréquentes, hématurie, que M. Mathieu a signalées et qui sont peut-être les plus marquants de tous ceux énumérés.

V. — Quant à la cachexie alcaline, affirmée par Trousseau, niée par un grand nombre d'auteurs, elle doit être peu redoutée.

En résumé, ces accidents quoique réels sont peu redoutables et disparaissent dès que l'on cesse l'emploi du médicament. Ils ne sauraient donc en aucune façon faire hésiter le praticien à prescrire le bicarbonate de soude.

BIBLIOGRAPHIE

Académie de médecine. Séance du 9 juin 1877. **Miahle, Durand-Fardel, Willemin.**

Académie de médecine. Séance du 16 octobre 1877. **Gübler, Pidoux.**

Besnier. — Thérapeutique du rhum. art. aigu. *Dictionnaire Dechambre.*

— *Journal de thérapeutique de Gübler*, 26 mars 1876.

Boghoss Constant. — Thèse de Paris, 1870.

Bouchard.— *Maladies par ralentissement de la nutrition*, p. 66, 251.

Bouchardat. — *Manuel de thérapeutique et de matière médicale*, p. 596.

Bouveret. — *Traité des maladies de l'estomac*, 1893, p. 158.

Climent. — Th. de Paris, 1874.

Coignard. — Influence des eaux minérales alcalines sur les proportions des principes immédiats de l'urine. *Journal de thérap. de Gübler*, 25 mars 1878.

Coignard. — Les alcalins s'opposent à la formation du sucre dans les urines. *J. de thérap. de Gübler*, 10 novembre 1879.

Debove et Rémond. — *Traité des maladies de l'estomac*, 1894, p. 187.

Debove et Achard. — *Manuel de médecine*, 1894, p. 390.

Debove et Renault. — *Ulcère de l'estomac*. Bibl. Charcot-Debove, 1892, p. 195.

Du Castel. — Traitement classique de la blennorrhagie. *Gaz. des hôpitaux*, 12 juillet 1888.

Ferrand. — *Soc. méd. des hôpit.*, 29 mars 1895.

Fonssagrives. — Article *Soude* du *Dictionn. Dechambre.*

Forestier. — *De la médication alcaline*. Th. de Paris, 1865.

Gilbert. — Action du bic. de soude sur le chimisme stomacal. *Soc. de biologie*, 22 juillet 1893.

Guyon. — *Affections de la vessie et de la prostate*, 1888, p. 803.

Hayem. — *Leçons de thérapeutique. Les médications.* t. IV, 1893, p. 333 et p. 387.

Huchard. — Comment prescrire le bicarbonate de soude. *Journal des praticiens*, n° 5, 1895, p. 64.

Iavéïne. — Influence des alcalins sur l'échange azotique chez l'homme bien portant. *Wratch*, n° 42, 1890, p. 954.

Labbée (E.). — Traitement du diabète sucré. *Journal de thérapeutique de Gübler*, 25 septembre 1878.

De Lalaubie. — *Etude clinique sur la cachexie alcaline*, 1879.

Linossier et Lemoine. — Contribution à l'étude des alcalins sur la digestion gastrique chez l'homme. *Arch. gén. de médecine*, juin 1893.

Linossier. — Action analgésique des alcalins. *Bull. médical*, 24 mars 1895.

Lomitkowsky. — *Centralblatt*, 25 janvier 1871. Extrait du *J. de thérap. de Gübler*, n° 3, 10 février 1874, p. 114.

Martin Damourette et Hyades. — Note sur quelques effets nutritifs des alcalins à doses modérées d'après l'expérimentation sur l'homme dans l'état de santé. *Journal de thérapeutique de Gübler*, 25 juin 1880.

Manquat. — *Traité élémentaire de thérapeutique*, 1895, p. 714 et s.

Mathieu (Albert). — De la cystite par l'injection des alcalins à haute dose. *Soc. méd. des hôp.*, 2 mars 1894.

— Un nouveau cas de cystite du col provoquée par le bicarbonate de soude à hautes doses, 23 mai 1895 (*Soc. méd. des hôpitaux*).

— *Thérapeutique des maladies de l'estomac et de l'intestin*, 1893.

— *Le régime alimentaire dans le traitement des dyspepsies*, 1894.

Mathieu et Laboulais. — Action du bicarbonate de soude et du citrate de soude sur la digestion. *Soc. méd. des hôpitaux*, 27 juillet 1894.

Modiano. — *Action du bic. de soude et de l'acide lactique sur le chimisme stomacal.* Thèse de Paris, 1894.

Morel. — *Action des alcalins sur le traitement des maladies.* Thèse de Paris, 1866.

W. Nicholson. — Sur l'emploi des alcalins dans l'anémie. *Practitioner*, janvier 1880.

Quenouille. — *Action physiologique et thérapeutique des alcalins.* Thèse de Paris, 1864.

Rabuteau. — *Traité de thérapeutique.* Paris, 1875, p. 241.

Reymond. — Cystite survenant chez des malades n'ayant jamais été sondés. *Annales des maladies des org. génito-urinaires*, octobre 1893.

Stadelmann. — Du traitement de certaines formes du diabète sucré par les alcalins. *Deutsches Archiv für klinische Medicin*, t. XXXVIII, fasc. 3, p. 302.

— Influence des alcalins sur la nutrition. *Berliner klinische Wochenschrift*, 1891, n° 34, p. 850.

Soulier. — *Traité de thérapeutique*, tome II, p. 109, III et s.

Souligoux. — *Etude sur les alcalins et leur action physiologique sur les phénomènes de la nutrition.* Paris, 1878.

Trousseau et Pidoux. — *Traité de thérapeutique*, 9e édition, 1875-1877, p. 516.

Vu :

Le Président de la thèse,
LABOULBÈNE.

Vu :

Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer.

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGL
-9 MAR 96

Imp. G. Saint-Aubin et Thevenot. — J. Thevenot, Successeur, Saint-Dizier (Haute-Marne)